

Coupe longitudinale de l'un des ganglions mélanisés.

Gross. : 20 diam.

COMMUNICATIONS.

Sur un cas de dégénérescence mélanique des ganglions lymphatiques (Hippopotame),

par MM. Ed. Retterer et H. Neuville.

Nous avons étudié deux des ganglions lymphatiques de l'Hippopotame dont la rate a fourni matière à une note précédente[1]; ils étaient situés au-dessous du diaphragme, vers le hile du foie. Nous recherchions des ganglions lymphatiques pour comparer, sur ce sujet, leur structure à celle de la rate, et ceux-ci avaient attiré notre attention par leur couleur qui, vue à travers la séreuse, était d'un noir bleuâtre très foncé. A l'étude, cette pigmentation nous a présenté des caractères dignes de remarque et que nous allons relater.

L'un de ces ganglions était long de 2 centimètres, et large au milieu de 12 millimètres ; l'autre était du tiers environ plus petit. Tous deux avaient une structure identique; nous décrirons celle du plus volumineux.

Une coupe passant par le hile et le grand axe du ganglion, c'est-à-dire par ses pôles, montre: 1° une capsule fibreuse partout continue avec le tissu ganglionnaire; 2° une couche corticale d'un noir de charbon, formant une couronne pigmentée dont l'épaisseur varie, selon les points, entre $0^{mm},3$ et $0^{mm},4$; 3° des amas de tissu réticulé plein (follicules ou cordons folliculaires), mesurant $0^{mm},3$ à $0^{mm},4$: 4° un axe central, fibreux, d'un demi-millimètre d'épaisseur en moyenne. La planche I permet de se rendre compte de cette structure.

Sauf quelques travées conjonctives traversant la couronne pigmentée et plus nombreuses du côté des pôles, on ne distingue, dans la masse noire, aucun détail histologique. Elle paraît formée de blocs ou de mottes de pigment, réunis entre eux par une substance vaguement fibrillaire. De la face interne de la couronne partent de distance en distance des prolongements pigmentés, formant des festons qui divisent le tissu réticulé en follicules ou nodules. Colorés au carmin aluné, ces nodules se présentent à

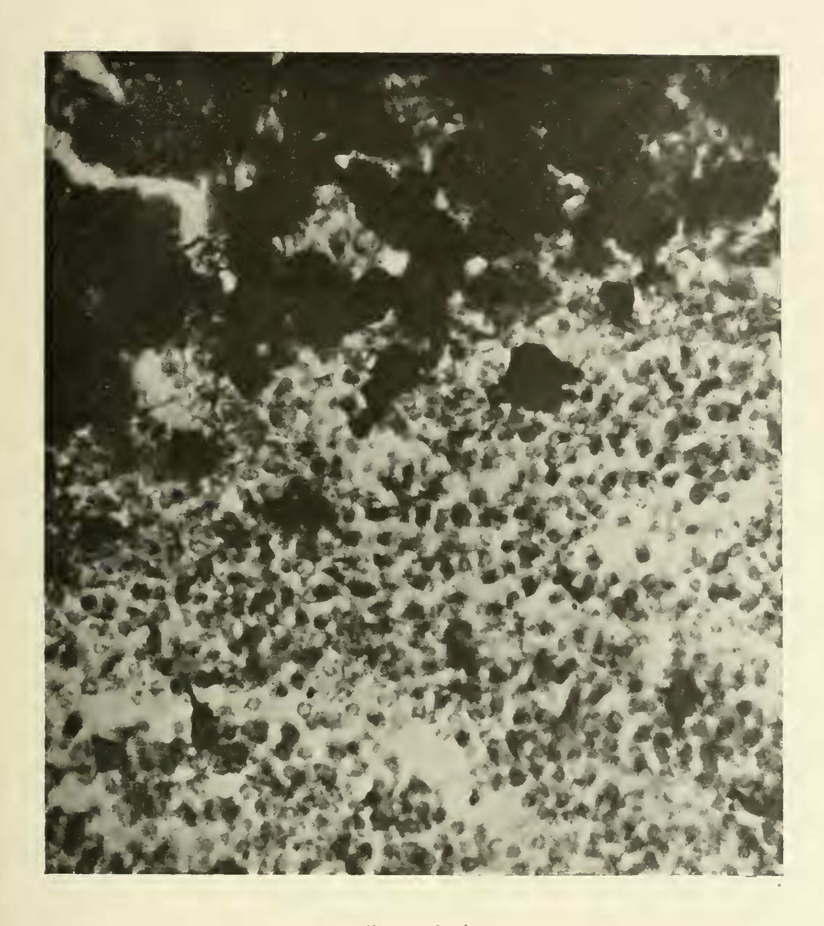
[1] Ed. Retterer et H. Neuville, Sur la rate et les hématies de l'Hippopotame (*Bulletin du Muséum*, déc. 1917).

l'état de tissu réticulé plein, dont les noyaux, larges de 3 à 4 μ, sont réunis entre eux par un cytoplasme homogène vaguement réticulé. La plupart de ces noyaux prennent le carmin d'une façon intense; mais beaucoup d'entre eux contiennent des grains de pigment, et un certain nombre sont même entièrement pigmentés. Aussi les nodules présentent-ils un pointillé noir qui, à leur limite externe, c'est-à-dire vers la couronne pigmentée, devient de plus en plus serré. Ces nodules sont parcourus par de nombreux et larges capillaires sanguins se déversant dans les veines que contient l'axe fibreux central aboutissant au hile. La planche II, qui reproduit, au grossissement d'environ 650 diamètres, une région limite entre la partie pigmentée et le tissu réticulé, montre quelques-uns des détails de texture de cette région.

Pour déterminer l'origine du pigment, nous avons inclus des fragments dans la paraffine et fait des coupes sériées, de 7 à 10 μ d'épaisseur, que nous avons traitées par la même méthode que les ganglions normaux[1]. Les unes ont été soumises à l'action successive du ferro-cyanure de potassium et de l'alcool chlorhydrique; les autres ont séjourné 12 heures dans une solution faible d'acide chlorhydrique avant d'être traitées par le ferrocyanure et l'alcool chlorhydrique. Cette analyse a donné les résultats suivants : le long de la face interne de la couronne pigmentée, nombre de noyaux du tissu réticulé ou des nodules se colorent en bleu; d'autres présentent une teinte bleuâtre, avec des granules fixant le carmin; dans les points où les noyaux ont disparu, c'est-à-dire à la limite de la couronne pigmentée, on ne voit plus que des blocs ou des mottes de pigment. Ajoutons que les coupes ayant subi pendant 12 heures l'action de la solution d'acide présentent, dans l'axe fibreux et dans la masse conjonctive réunissant les blocs pigmentés, une teinte bleue diffuse. Cette teinte diffuse nous semble due à une coloration secondaire par le bleu de Prusse qui s'est produit à la suite de la décomposition de l'hémoglobine sous l'action de l'acide chlorhydrique. Quelque prolongé que fût le séjour des coupes dans la solution chlorhydrique, nulle part les mottes ou blocs pigmentaires ne prirent une teinte bleue.

Ces faits nous semblent comporter les conclusions suivantes : c'est dans le tissu réticulé du ganglion que les noyaux commencent à présenter les premières modifications annonçant la dégénérescence pigmentaire. Comme les noyaux des ganglions normaux, ils contiennent une substance albuminoïde ferrugineuse; au lieu d'évoluer en hémoglobine, cet albuminoïde ferrugineux se transforme en un dérivé, également ferrugineux, puisqu'il se colore en bleu par le ferro-cyanure de potassium et l'acide chlorhydrique, mais subissant une évolution régressive. En effet, au lieu de devenir libres

[1] Voir Éd. Retterer, *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 8 janvier et 18 mars 1916.



Ganglion mélanique.

Coupe pratiquée à la limite interne de la couronne pigmentée et intéressant la périphérie d'un nodule.

Gross. : env. 650 diam.

par fonte du cytoplasme, les noyaux ainsi modifiés confluent les uns avec les autres et donnent naissance aux blocs ou mottes pigmentaires. D'abord ferrugineux, c'est-à-dire à l'état d'*hémosidérine*, le pigment finit par constituer une masse privée de fer, c'est-à-dire analogue à l'*hématoïdine*.

En un mot, la *mélanose* de ces ganglions lymphatiques d'Hippopotame nous paraît due à une dégénérescence spéciale des noyaux du tissu de ces organes. Ces noyaux contiennent un albuminoïde ferrugineux, comme ceux des ganglions normaux. Mais cet albuminoïde n'évolue pas en hémoglobine, et le cytoplasme ne disparaît pas par fonte : la masse nucléaire dégénère sur place en pigment.

Historique et critique. — Dans l'*Anatomie générale*, Bichat parle des glandes ou ganglions bronchiques *noirs* : «Très souvent, ajoute-t-il, j'ai déjà trouvé les glandes lombaires, mésentériques, etc., noires aussi».

Bayle, puis Laënnec (*Auscultation immédiate*) ont décrit ensuite, sous le nom de *mélanoses*, des tumeurs ou des épanchements de matière jaune foncé, bistre ou noire. Fourcroy[1] considéra les glandes lymphatiques noires comme des sortes de réservoirs de la *matière chimeuse* du sang.

Ce fut surtout Breschet qui commença à fixer l'attention sur les faits de mélanose[2]. Il les observa dans un certain nombre d'animaux, surtout dans les Chevaux, et plus particulièrement sur ceux dont la robe est blanche ou grise[3]; il divisa les mélanoses en *enkystées* et en *membraneuses* ou *épanchées*[4]. Il décrivit notamment et figura un cas de mélanose ulcérée de la région inguinale, observé sur une femme[5]. «Les vaisseaux lymphatiques, et particulièrement les ganglions, présentent assez communément, écrit-il[6], de ces altérations.» Après avoir rapporté diverses observations et expériences faites sur l'origine et la nature de la matière mélanique, il formule ces conclusions : «L'examen anatomique et l'analyse chimique démontrent donc que les mélanoses ne sont formées que par du sang. Il faut pourtant que ce fluide animal ait éprouvé une certaine altération. . . »[7]. Breschet est revenu sur ce sujet dans un travail d'ensemble[8], où il relate notamment le fait suivant : «Dans un cas, dit-il, nous avons reconnu, avec M. Andral, que les masses noires étaient non seulement hors des vaisseaux, mais particulièrement dans la cavité des veines. Plusieurs fois, sur ces

(1) Fourcroy, *Système des connaissances chimiques*, Paris, an ix.

(2) Breschet, *Considération sur une altération organique appelée dégénérescence noire, mélanose*, etc., 1821.

(3) *Loc. cit.*, p. 4.

(4) *Ibid.*, p. 4.

(5) *Ibid.*, p. 10.

(6) *Ibid.*, p. 11.

(7) *Ibid.*, p. 19.

(8) Breschet, *Le système lymphatique*, 1836, p. 282.

mêmes animaux (Chevaux), nous avons vu que tous les ganglions lymphatiques du bassin, du pourtour de l'anus et du mésentère étaient le siège de la dégénérescence noire.» Rien n'est moins rare, ajoute-t-il, non que la teinte noire des ganglions bronchiques, mais que la mélanose elle-même de ces organes.

Cruveilhier [1] distingua le pigment des tissus normaux de celui qui imprègne les organes malades et qui constitue la mélanose proprement dite.

Les diverses assertions que nous venons de résumer reposaient simplement sur l'examen à l'œil nu; de plus, on confondait autrefois la coloration noire du poumon et des ganglions due aux poussières de charbon (anthracose) avec le pigment d'origine organique directe.

La théorie de Breschet est devenue classique : le pigment serait un dérivé des hématies et se présenterait soit à l'état de composé ferrugineux (*hémosidérine*), soit de composé dépourvu de fer (*hématoïdine*). D'autre part, on reconnut que la coloration noire de certains ganglions était due à l'anthracose : ce sont surtout les ganglions de la racine du poumon qui sont le siège de cette pigmentation toute particulière, due à la pénétration de poussières charbonneuses, à un état de diffusion extrême, dans l'arbre respiratoire.

Bien que l'analyse ci-dessus relatée nous ait permis de suivre les diverses transformations de l'albuminoïde ferrugineux du ganglion, nous ne croyons pas que le pigment des ganglions de l'Hippopotame reconnaisse l'origine que lui assignerait la théorie actuelle. Depuis Billroth, Frey [2], etc., on admet en effet que la pigmentation des ganglions lymphatiques serait due au sang extravasé; le sang qui, par rupture des vaisseaux, vient à infiltrer les tissus serait résorbé par les vaisseaux lymphatiques, et ceux-ci le transporteraient dans les ganglions correspondants, les hématies seraient ensuite incorporées dans les cellules endothéliales, et surtout dans les *macrophages*, qui transformeraient l'hémoglobine en pigment. Sur la plupart des sujets morts de maladies chroniques, Saltykow [3] a trouvé du pigment dans les sinus des ganglions lymphatiques; ce pigment serait dû, d'après cet auteur, aux modifications régressives des hématies apportées par les lymphatiques afférents; de ces hématies, les unes perdraient leur hémoglobine par résorption; d'autres deviendraient granuleuses et se transformeraient sur place en pigment.

Que le sang extravasé donne naissance à du pigment infiltrant les

[1] Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, 1829-1835, t. I, fasc. 19.

[2] Frey, *Untersuchungen über die Lymphdrusen...*, 1861, p. 74.

[3] Saltikow, Über bluthältige Lymphdrüsen beim Menschen. *Zeitschrift f. Heilkunde* (Anatomie), 1900, t. XI.

ganglions lymphatiques, c'est là un phénomène en quelque sorte physiologique, différant totalement de ce que montre notre observation, c'est-à-dire de la transformation ou dégénérescence du tissu ganglionnaire en une masse mélanique. Dans cette même observation, il ne s'agit pas non plus du transport ou de la métastase de cellules pigmentaires détachées de néoplasies ou tumeurs mélaniques des téguments ou d'autres organes : de telles formations n'existaient pas sur le sujet dont il s'agit.

Cadéac[1] oppose d'ailleurs, quant aux animaux domestiques, la mélanose simple à celle des tumeurs mélaniques. «Dans la mélanose simple, écrit-il, il se produit des accumulations de pigment qui ne présentent aucun des caractères des tumeurs vraies.» Après avoir relaté l'influence de l'hérédité, il mentionne celle de l'âge, les animaux âgés étant plus fréquemment et plus gravement atteints par les tumeurs mélaniques[2]. Il admet, en traitant de ces mélanoses, que les pigments «sont élaborés par des cellules spéciales, d'origine mésodermique», et, «formés par le protoplasma cellulaire. . ., s'accumulent dans celui-ci sans envahir le noyau»[3]. Nous venons de voir que le pigment peut apparaître non seulement dans le corps cellulaire, mais dans le noyau même des cellules[4].

Conclusions. — Le cas de mélanose que nous avons observé sur deux ganglions lymphatiques d'Hippopotame nous semble dû à une dégénérescence spéciale du tissu de ces organes. Les noyaux, riches en albuminoïde ferrugineux, n'évoluent pas ici de façon à devenir des hématies libres par fonte du cytoplasme : après avoir présenté tous les caractères de noyaux contenant de l'hémoglobine ou une substance analogue riche en fer, ils régressent et confluent pour constituer des masses de pigment dépourvu de fer. La mélanose de ces deux ganglions nous paraît résulter de la dégénérescence même de leurs éléments constitutifs : c'est une altération autochthone du tissu ganglionnaire.

(1) Leblanc, Cadéac et Carougeau, Pathologie chirurgicale générale. (*Encyclopédie vétérinaire* Cadéac), 1902, p. 365.

(2) *Ibid.*, p. 361.

(3) *Ibid.*, p. 358.

(4) Voir à ce sujet Ed. Retterer, *Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, 30 juin et 24 juillet 1915, 16 décembre 1916.